(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213280565 U
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 202021462788.5

(22)申请日 2020.07.23

(73)专利权人 房秋生
地址 250014 山东省济南市历下区龙洞街道转山西路22号

(72)发明人 房秋生 刘会会

(51)Int.Cl.
A01B 33/10(2006.01)
A01B 33/08(2006.01)
A01B 71/08(2006.01)

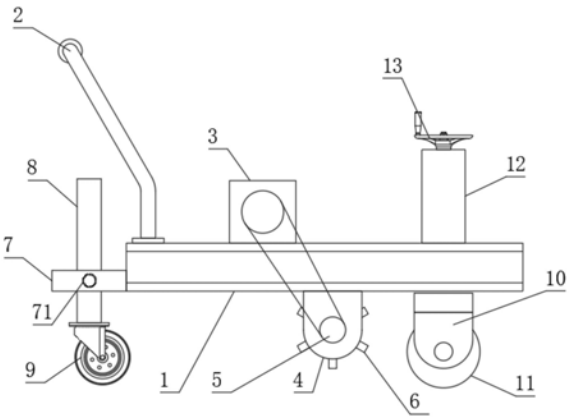
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种园林绿化松土装置

(57)摘要

本实用新型属于园林绿化技术领域，尤其为一种园林绿化松土装置，包括车板、驱动电机、松土转筒和松土刀片，松土刀片安装有多组，且每组松土刀片均呈环形等间距设有多个；松土转筒内设有同步调节多组所述松土刀片嵌入量的调节组件，且调节组件包括双向螺杆、螺纹套环和多组翻转杆组；车板的尾端安装有可调式后移动组件、首端安装有可调式前移动组件；本实用新型的园林绿化松土装置，依靠调节组件可调整松土刀片尾端嵌入松土转筒的嵌入量，可由此调节松土深度，同时在松土刀片尾端嵌入松土转筒过程中，还能配合弹性刮板有效刮除粘结在松土刀片上的泥土，同时该调节组件能够保证松土刀片的稳定性，保证松土效果以及延长装置的使用寿命。



CN 213280565 U

1.一种园林绿化松土装置，包括车板(1)、驱动电机(3)、松土转筒(5)和松土刀片(6)，所述松土刀片(6)活动安装在所述松土转筒(5)上，所述车板(1)的底面固定有两个对称分布的连接板(4)，所述松土转筒(5)通过轴承支撑架设在两个所述连接板(4)之间，所述驱动电机(3)固定在所述车板(1)的顶面并驱动所述松土转筒(5)转动；所述车板(1)的顶面尾端固定有推把(2)，其特征在于：所述松土刀片(6)安装有多组，且每组所述松土刀片(6)均呈环形等间距设有多个；所述松土刀片(6)的尾端嵌入所述松土转筒(5)内，且在所述松土转筒(5)内设有同步调节多组所述松土刀片(6)嵌入量的调节组件，且所述调节组件包括双向螺杆(19)、螺纹套环(21)和多组翻转杆组；所述车板(1)的尾端安装有可调式后移动组件、首端安装有可调式前移动组件。

2.根据权利要求1所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述翻转杆组的组数与所述松土刀片(6)的组数相同，且所述翻转杆组包括多个呈环形等间距分布的一号翻转连杆(22)以及多个呈环形等间距分布的二号翻转连杆(23)；所述一号翻转连杆(22)以及二号翻转连杆(23)的个数与同组的松土刀片(6)个数一致。

3.根据权利要求2所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述双向螺杆(19)通过轴承支撑架设在所述松土转筒(5)内；所述双向螺杆(19)由多段双向螺杆单元首尾固接组成，且所述双向螺杆单元的段数与所述松土刀片(6)的组数一致，每段所述双向螺杆单元上经螺纹旋合套接有两个螺纹套环(21)。

4.根据权利要求3所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述一号翻转连杆(22)和所述二号翻转连杆(23)对称分布，且所述一号翻转连杆(22)和所述二号翻转连杆(23)的一端分别与同段双向螺杆单元上的两个二号翻转连杆(23)铰接、另一端均与对应的松土刀片(6)嵌入端铰接；在所述双向螺杆(19)的端部固定有二号调节手轮(20)。

5.根据权利要求1所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述松土转筒(5)外壁固定有关于所述松土刀片(6)对称分布的弹性刮板(24)，且该弹性刮板(24)为四分之一圆环状结构；弹性刮板(24)的外壁抵贴所述松土刀片(6)表面。

6.根据权利要求1所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述可调式后移动组件包括横向切面为“口”字型结构的安装板(7)、手动螺栓(71)、调节板(8)和固定在所述调节板(8)底端的后移动轮(9)；所述安装板(7)固定在所述车板(1)端面，所述调节板(8)贯穿所述安装板(7)，所述手动螺栓(71)通过螺纹旋合安装在所述安装板(7)上，且手动螺栓(71)的端部抵贴所述调节板(8)。

7.根据权利要求1所述的一种园林绿化松土装置，其特征在于：所述可调式前移动组件包括固定板(10)、前移动轮(11)和调节架(12)，所述调节架(12)的纵向切面为“n”型结构且固定在所述车板(1)顶面，所述固定板(10)处在所述车板(1)下方，所述前移动轮(11)对称安装在所述固定板(10)底面两端；在所述调节架(12)上安装有举升组件(13)，且该举升组件(13)包括螺纹杆(15)、导向套管(16)和螺纹套筒(17)，所述螺纹套筒(17)垂直固定在所述固定板(10)顶面，且螺纹套筒(17)的顶端贯穿车板(1)，所述导向套管(16)固定在所述调节架(12)水平部与所述车板(1)顶面之间，所述螺纹套筒(17)的顶端嵌入导向套管(16)内，所述螺纹杆(15)经轴承支撑安装在所述调节架(12)的水平部上，且螺纹杆(15)的底端嵌入螺纹套筒(17)内并通过螺纹旋合与所述螺纹套筒(17)连接、顶端固定有一号调节手轮(14)；在所述固定板(10)顶面还固定有导向杆(18)，且该导向杆(18)的顶端贯穿所述车板

(1)。

一种园林绿化松土装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林绿化技术领域，具体涉及一种园林绿化松土装置。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域，就称为园林，园林包括庭园、宅园、小游园、花园、公园、植物园、动物园等，随着园林学科的发展，还包括森林公园、风景名胜区、自然保护区或国家公园的游览区以及休养胜地，对园林土地松土是园林植被养护的重要手段。

[0003] 原有园林绿化松土装置在使用时，大多数装置难以对松土刀片进行清洁，部分装置依靠斜坯块和弹簧的组合，利用移动块停留在斜坯块的不同位置使松土刀片移动，以刮除粘结在刀片上的泥土，但是这种放置的松土刀片固定不稳定，当移动块处在斜坯块一端时，其另一端中间无支撑，造成斜坯块倾斜，导致刀片倾斜，不仅影响松土效果，甚至会损坏刀片，得不偿失。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的上述问题，本实用新型提供了一种园林绿化松土装置，具有使用方便、易于调节、易于清理以及使用寿命长的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种园林绿化松土装置，包括车板、驱动电机、松土转筒和松土刀片，所述松土刀片活动安装在所述松土转筒上，所述车板的底面固定有两个对称分布的连接板，所述松土转筒通过轴承支撑架设在两个所述连接板之间，所述驱动电机固定在所述车板的顶面并驱动所述松土转筒转动；所述车板的顶面尾端固定有推把，所述松土刀片安装有多组，且每组所述松土刀片均呈环形等间距设有多个；所述松土刀片的尾端嵌入所述松土转筒内，且在所述松土转筒内设有同步调节多组所述松土刀片嵌入量的调节组件，且所述调节组件包括双向螺杆、螺纹套环和多组翻转杆组；所述车板的尾端安装有可调式后移动组件、首端安装有可调式前移动组件。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述翻转杆组的组数与所述松土刀片的组数相同，且所述翻转杆组包括多个呈环形等间距分布的一号翻转连杆以及多个呈环形等间距分布的二号翻转连杆；所述一号翻转连杆以及二号翻转连杆的个数与同组的松土刀片个数一致。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述双向螺杆通过轴承支撑架设在所述松土转筒内；所述双向螺杆由多段双向螺杆单元首尾固接组成，且所述双向螺杆单元的段数与所述松土刀片的组数一致，每段所述双向螺杆单元上经螺纹旋合套接有两个螺纹套环。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述一号翻转连杆和所述二号翻转连杆对称分布，且所述一号翻转连杆和所述二号翻转连杆的一端分别与同段双向螺杆单元上的两个二号翻转连杆铰接、另一端均与对应的松土刀片嵌入端铰接；在所述双向螺杆的端部固

定有二号调节手轮。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述松土转筒外壁固定有关于所述松土刀片对称分布的弹性刮板，且该弹性刮板为四分之一圆环状结构；弹性刮板的外壁抵贴所述松土刀片表面。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述可调式后移动组件包括横向切面为“口”字型结构的安装板、手动螺栓、调节板和固定在所述调节板底端的后移动轮；所述安装板固定在所述车板端面，所述调节板贯穿所述安装板，所述手动螺栓通过螺纹旋合安装在所述安装板上，且手动螺栓的端部抵贴所述调节板。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述可调式前移动组件包括固定板、前移动轮和调节架，所述调节架的纵向切面为“n”型结构且固定在所述车板顶面，所述固定板处在所述车板下方，所述前移动轮对称安装在所述固定板底面两端；在所述调节架上安装有举升组件，且该举升组件包括螺纹杆、导向套管和螺纹套筒，所述螺纹套筒垂直固定在所述固定板顶面，且螺纹套筒的顶端贯穿车板，所述导向套管固定在所述调节架水平部与所述车板顶面之间，所述螺纹套筒的顶端嵌入导向套管内，所述螺纹杆经轴承支撑安装在所述调节架的水平部上，且螺纹杆的底端嵌入螺纹套筒内并通过螺纹旋合与所述螺纹套筒连接、顶端固定有一号调节手轮；在所述固定板顶面还固定有导向杆，且该导向杆的顶端贯穿所述车板。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的园林绿化松土装置，依靠调节组件可调整松土刀片尾端嵌入松土转筒的嵌入量，可由此调节松土深度，同时在松土刀片尾端嵌入松土转筒过程中，还能配合弹性刮板有效刮除粘结在松土刀片上的泥土，同时该调节组件能够保证松土刀片的稳定性，保证松土效果以及延长装置的使用寿命。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中的举升组件正面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型中的调节组件正面剖视结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型中的图3的A处放大结构示意图；

[0018] 图中：1、车板；2、推把；3、驱动电机；4、连接板；5、松土转筒；6、松土刀片；7、安装板；71、手动螺栓；8、调节板；9、后移动轮；10、固定板；11、前移动轮；12、调节架；13、举升组件；14、一号调节手轮；15、螺纹杆；16、导向套管；17、螺纹套筒；18、导向杆；19、双向螺杆；20、二号调节手轮；21、螺纹套环；22、一号翻转连杆；23、二号翻转连杆；24、弹性刮板。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供以下技术方案：一种园林绿化松土装置，包括车板1、驱动电机3、松土转筒5和松土刀片6，松土刀片6活动安装在松土转筒5上，车板1的底面固定有两个对称分布的连接板4，松土转筒5通过轴承支撑架设在两个连接板4之间，驱动电机3固定在车板1的顶面并驱动松土转筒5转动；车板1的顶面尾端固定有推把2，松土刀片6安装有多组，且每组松土刀片6均呈环形等间距设有多个；松土刀片6的尾端嵌入松土转筒5内，且在松土转筒5内设有同步调节多组松土刀片6嵌入量的调节组件，且调节组件包括双向螺杆19、螺纹套环21和多组翻转杆组；车板1的尾端安装有可调式后移动组件、首端安装有可调式前移动组件，在使用时，操作人员通过推把2推动装置移动，利用驱动电机3驱动松土转筒5转动，带动松土刀片6进行松土工作，可调式后移动组件和可调式前移动组件配合，保证装置移动的平稳，同时还可根据松土需要，对可调式后移动组件和可调式前移动组件进行调节，以调整松土深度，松土刀片6的尾端嵌入松土转筒5内，且依靠调节组件来调节松土刀片6的嵌入深度，也可调整松土深度，十分方便。

[0021] 具体的，根据附图1和附图3所示，本实施例中，翻转杆组的组数与松土刀片6的组数相同，且翻转杆组包括多个呈环形等间距分布的一号翻转连杆22以及多个呈环形等间距分布的二号翻转连杆23；一号翻转连杆22以及二号翻转连杆23的个数与同组的松土刀片6个数一致，通过一号翻转连杆22以及二号翻转连杆23可保证松土刀片6安装的稳定性，同时以此来保证后续的稳定调节。

[0022] 具体的，根据附图1和附图3所示，本实施例中，双向螺杆19通过轴承支撑架设在松土转筒5内；双向螺杆19由多段双向螺杆单元首尾固接组成，且双向螺杆单元的段数与松土刀片6的组数一致，每段双向螺杆单元上经螺纹旋合套接有两个螺纹套环21，转动双向螺杆19时，会带动所有双向螺杆单元旋转，每组翻转杆组均会发生翻转。

[0023] 具体的，根据附图1和附图3所示，本实施例中，一号翻转连杆22和二号翻转连杆23对称分布，且一号翻转连杆22和二号翻转连杆23的一端分别与同段双向螺杆单元上的两个二号翻转连杆23铰接、另一端均与对应的松土刀片6嵌入端铰接；在双向螺杆19的端部固定有二号调节手轮20，调节松土刀片6的嵌入量时，转动二号调节手轮20以带动双向螺杆19转动，所有双向螺杆单元旋转，在螺纹旋合作用下，螺纹套环21在双向螺杆单元上产生移动，带动一号翻转连杆22和二号翻转连杆23翻转，同时拉动松土刀片6移动，改变松土刀片6的嵌入量。

[0024] 具体的，根据附图3和附图4所示，本实施例中，松土转筒5外壁固定有关于松土刀片6对称分布的弹性刮板24，且该弹性刮板24为四分之一圆环状结构；弹性刮板24的外壁抵贴松土刀片6表面，松土刀片6在往松土转筒5内侧嵌入的过程中，弹性刮板24会刮除粘结在松土刀片6上的泥土，十分方便。

[0025] 具体的，根据附图1所示，本实施例中，可调式后移动组件包括横向切面为“口”字型结构的安装板7、手动螺栓71、调节板8和固定在调节板8底端的后移动轮9；安装板7固定在车板1端面，调节板8贯穿安装板7，手动螺栓71通过螺纹旋合安装在安装板7上，且手动螺栓71的端部抵贴调节板8，后移动轮9接地移动，在需要调节后移动轮9高度时，先旋松手动螺栓71，改变调节板8的位置，再旋紧手动螺栓71即可。

[0026] 具体的，根据附图1和附图2所示，本实施例中，可调式前移动组件包括固定板10、前移动轮11和调节架12，调节架12的纵向切面为“n”型结构且固定在车板1顶面，固定板10

处在车板1下方，前移动轮11对称安装在固定板10底面两端；在调节架12上安装有举升组件13，且该举升组件13包括螺纹杆15、导向套管16和螺纹套筒17，螺纹套筒17垂直固定在固定板10顶面，且螺纹套筒17的顶端贯穿车板1，导向套管16固定在调节架12水平部与车板1顶面之间，螺纹套筒17的顶端嵌入导向套管16内，螺纹杆15经轴承支撑安装在调节架12的水平部上，且螺纹杆15的底端嵌入螺纹套筒17内并通过螺纹旋合与螺纹套筒17连接、顶端固定有一号调节手轮14；在固定板10顶面还固定有导向杆18，且该导向杆18的顶端贯穿车板1，保证固定板10移动的平稳，前移动轮11接地移动，在需要调节前移动轮11高度时，转动一号调节手轮14带动螺纹杆15旋转，在螺纹旋合作用下，螺纹套筒17带动固定板10顺着螺纹杆15移动，后移动轮9和前移动轮11高度的调节，可用来调节松土深度，同时，后移动轮9和前移动轮11高度的调节为独立调节，适应性强，在坡面上也能够可靠适用。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型的园林绿化松土装置，在使用时，操作人员通过推把2推动装置移动，利用驱动电机3驱动松土转筒5转动，带动松土刀片6进行松土工作，可调式后移动组件和可调式前移动组件配合，保证装置移动的平稳，同时还可根据松土需要，对可调式后移动组件和可调式前移动组件进行调节，以调整松土深度；

[0028] 松土刀片6的尾端嵌入松土转筒5内，且依靠调节组件来调节松土刀片6的嵌入深度，也可调整松土深度，十分方便，另外，松土刀片6在往松土转筒5内侧嵌入的过程中，弹性刮板24会刮除粘结在松土刀片6上的泥土。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

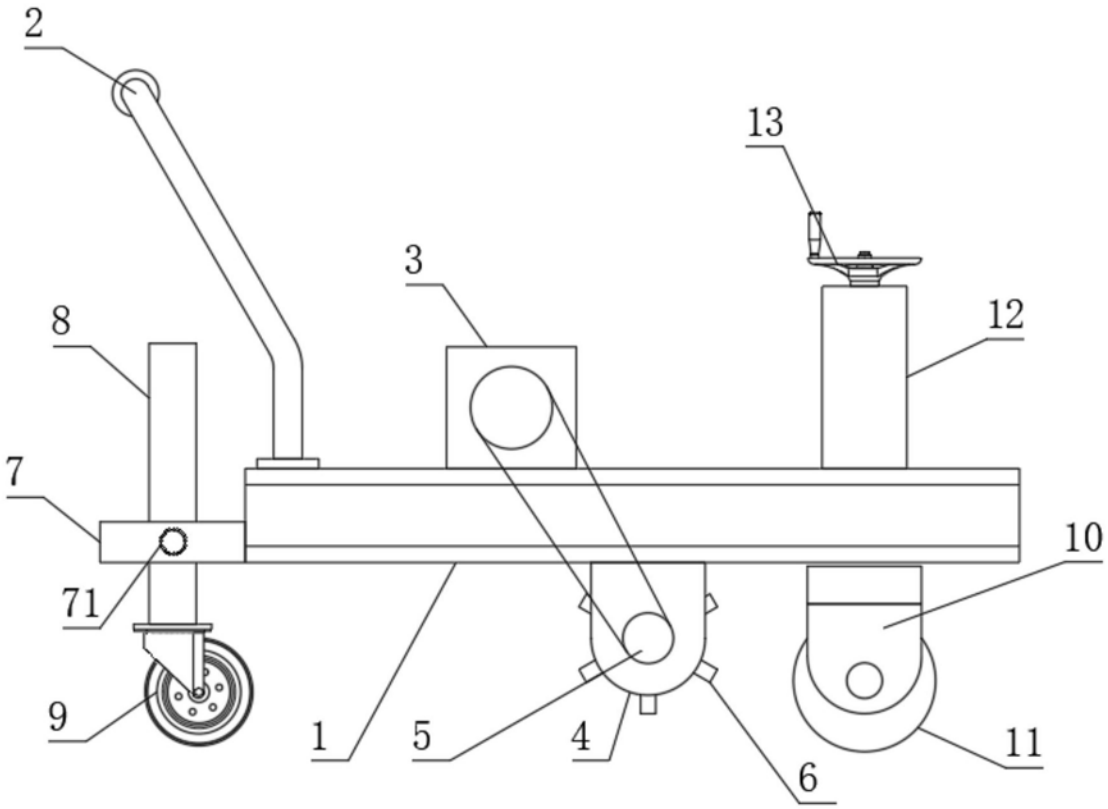


图1

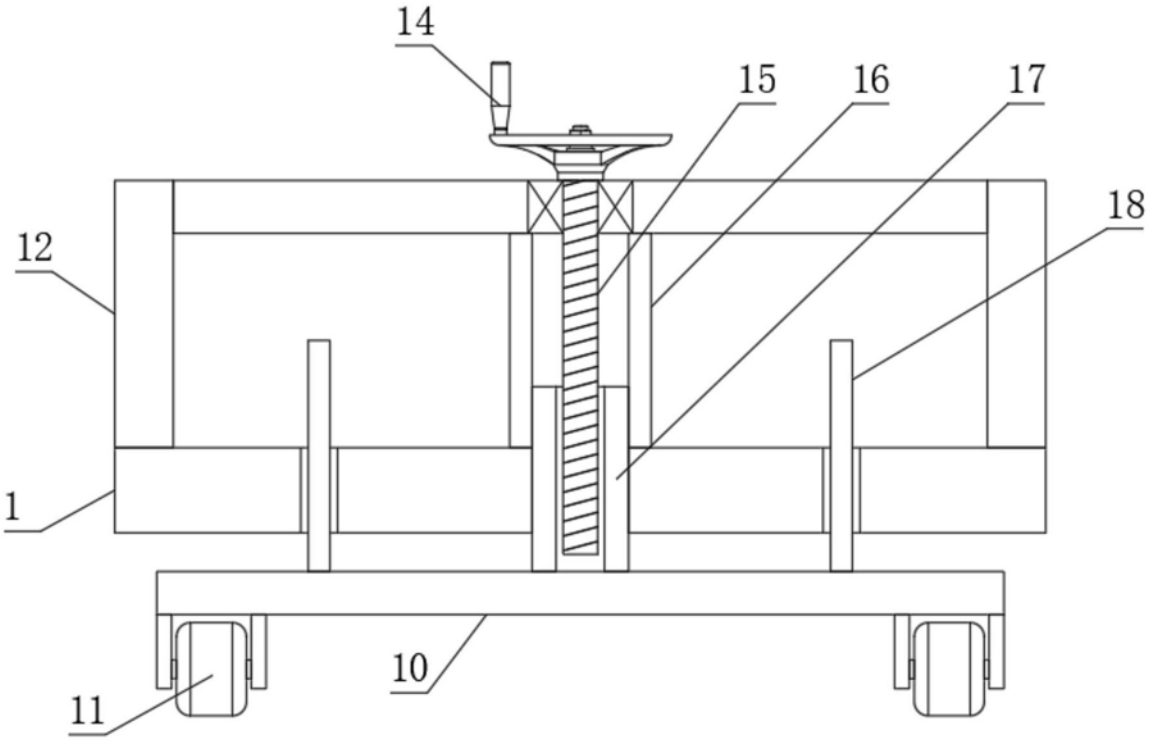


图2

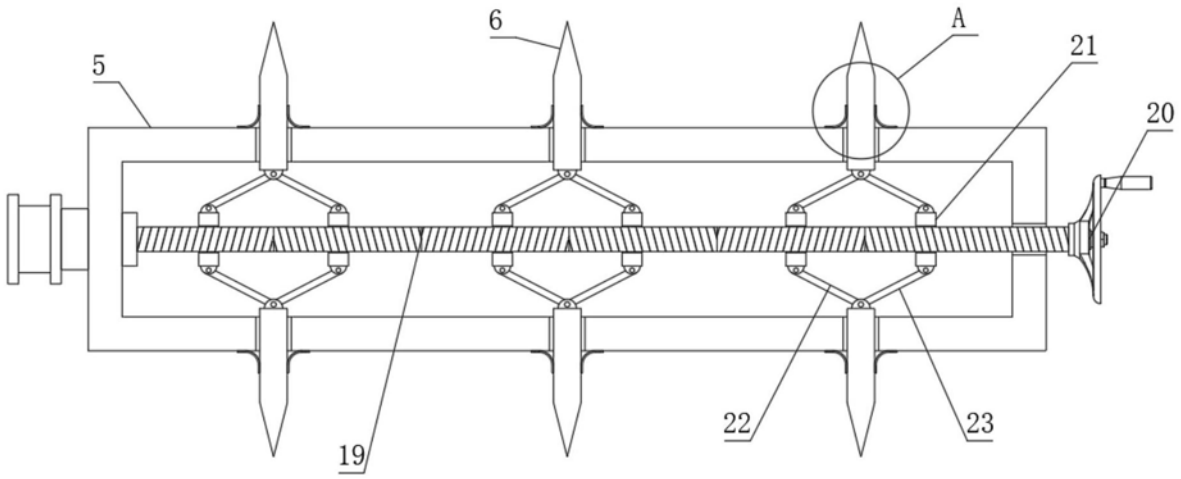


图3

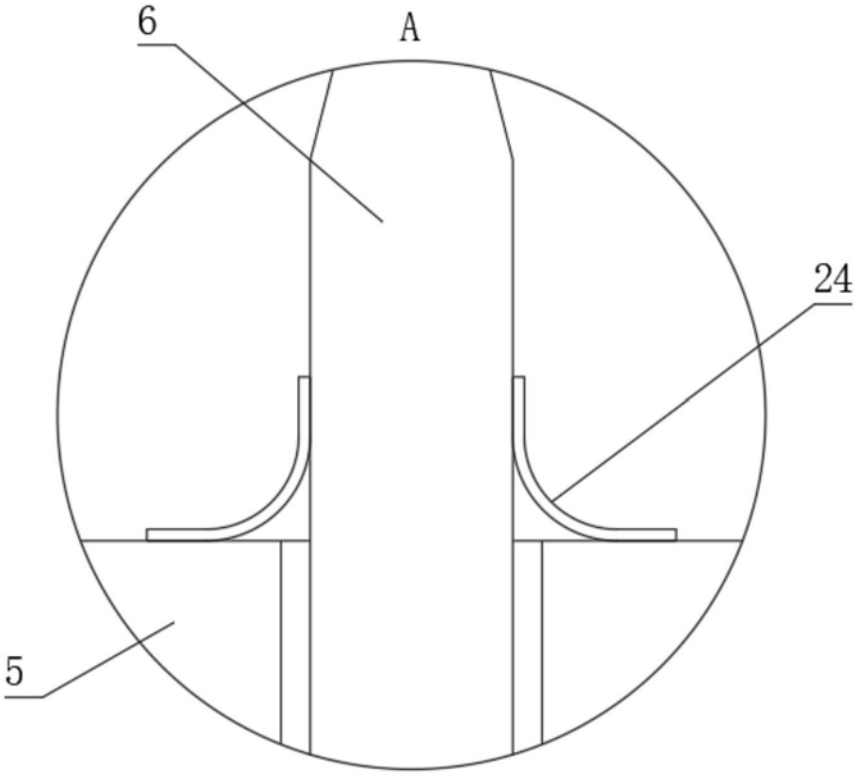


图4